

## PROSPECCIÓN Y PATOGENICIDAD DE HONGOS PATÓGENOS PARA EL CONTROL DE CARPOCAPSA EN FRUTALES

Castello, Gastón<sup>1</sup>; Paglioni, Florencia<sup>1</sup>; Martin, Anabela<sup>1</sup>; Morelli, Gabriela<sup>1,2</sup>; Manfrino Romina<sup>3</sup>

1 Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales (FCAYF-UNLP). Calle 60 y 119, (1900), La Plata, Buenos Aires, Argentina.

2 Cátedra de Fruticultura. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales (FCAYF-UNLP). Calle 60 y 119, (1900), La Plata, Buenos Aires, Argentina.

3 Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores (CEPAVE) (CONICET-UNLP). Boulevard 120 s/n entre Av. 60 y Calle 64, (1900), La Plata, Buenos Aires, Argentina.

[gastonnicolascastello@gmail.com](mailto:gastonnicolascastello@gmail.com)

**PALABRAS CLAVE:** Hongos entomopatógenos; *Beauveria bassiana*; *Metarhizium anisopliae*; Control biológico microbiano; *Cydia pomonella*.

La presencia en Argentina de plagas limitantes de la producción de frutas y hortalizas al estado fresco, afecta la exportación de estos productos hacia nuevos mercados. *Cydia pomonella* (L.), conocida como “carpocapsa”, causa severos daños en frutales de pepita y nogal en las distintas regiones productoras del mundo. En la Argentina es la principal plaga en cultivos de manzano, peral, nogal y membrillero. Para el control de *C. pomonella* se utilizan insecticidas sintéticos de amplio espectro. Existe a nivel mundial una tendencia a disminuir el empleo de productos químicos, debido a los efectos nocivos sobre el medioambiente y la salud humana, sumados a la aparición de resistencia. En la búsqueda de alternativas viables, se ha promovido el uso de organismos entomopatógenos para el control de insecto. Los hongos constituyen un importante grupo de patógenos de insectos. El objetivo de este trabajo fue aislar e identificar cepas nativas de hongos entomopatógenos y evaluar su patogenicidad contra estados larvales de *C. pomonella* en condiciones experimentales.

Las cepas de hongos entomopatógenos fueron obtenidas a partir de muestras de suelo mediante la “metodología de cebo”. Los muestreos fueron realizados en los sectores de frutales de manzanos y nogales presentes en la Estación Experimental Ing. Agr. Julio Hirschhorn de la FCAYF. Cada muestra se colocó en bolsas individuales, en el laboratorio fueron homogeneizadas y tamizadas, y colocadas en vasos plásticos. A cada vaso se le agregaron cinco larvas de *Tenebrio molitor* (L.) que fueron utilizadas como cebo. Las muestras se incubaron a 28° C y 65% de humedad relativa, con un fotoperíodo de 14:10 h Luz: Oscuridad y se regaron superficialmente. La inspección de cadáveres se realizó a diario. Las larvas muertas, sin signos de miosis externa, fueron incubadas en cámara húmeda. Los hongos fueron aislados en medio de cultivo SDYA (Sabouraud, dextrosa y ágar) ¼ con antibiótico e incubados durante 15 días a 25 °C en oscuridad.

La identificación taxonómica se realizó de acuerdo con los caracteres morfológicos en cultivo mediante las claves de Humber [1].

Para las pruebas de patogenicidad se utilizaron dos cepas de *Metarhizium anisopliae* (Metschnikoff) Sorokin, que fueron aisladas desde suelo en este trabajo, y dos cepas de *Beauveria bassiana* (Bals.-Criv.) Vuill. (CEP 229 y CEP 436) provenientes de la Colección de hongos patógenos del CEPAVE. Se realizaron cuatro tratamientos (uno correspondiente a cada una de las cepas) más un control para cada uno. Como insecto blanco

fueron utilizadas larvas de *C. pomonella*, de los 2do y 5to estadios larvales. Las larvas se recolectaron de los frutos caídos y se dejaron en cuarentena. Se realizaron para cada tratamiento 3 réplicas más un control. Se aplicaron 150 µl de una suspensión con una concentración  $1.10^7$  conidios/ml. El método de aplicación fue aspersión y se utilizó un aerógrafo. Los controles fueron aplicados con una solución de Tween 80 al 0.01 % (v/v). Luego de la aplicación, las larvas tratadas fueron transferidas a cápsulas de Petri y se les proporcionó alimento. La mortalidad fue controlada diariamente durante los diez primeros días, posteriores a la aplicación.

Las cepas de *M. anisopliae*, aisladas e identificadas de las muestras de suelo, fueron depositadas y preservadas en la colección micológica del CEPAVE. Los números de acceso son CEP 679 y CEP 682.

Tanto *M. anisopliae* como *B. bassiana* resultaron ser patógenos para los estados larvales de *C. pomonella*. En todos los casos, se registró más del 70 % de mortalidad en larvas del 2do estadio. La mortalidad registrada fue menor para larvas del 5to estadio (50%, n=30). Las cepas nativas de *M. anisopliae* CEP 679 y CEP 682 fueron las más patogénicas para estados larvales del 2do estadio *C. pomonella*, ocasionando un 96,6 % y 100 % (n=30) de mortalidad, respectivamente. La cepa que ocasionó el menor porcentaje de mortalidad fue la CEP 229 de *B. bassiana* (73,3%, n=30). En los controles el porcentaje de mortalidad no superó el 10 %.

Se concluye que las cepas de hongos entomopatógenos aisladas desde suelo así como las de *B. bassiana* tienen potencial para ser utilizadas como agentes de control biológico microbiano de *C. pomonella* en frutales. Se destaca la utilización de las cepas nativas de *M. anisopliae* ya que presentaron una mayor mortalidad contra los estados larvales de *C. pomonella*.

### REFERENCIAS

[1] R.A. Humber, “Preservation of entomopathogenic fungal cultures”, En *Manual of techniques in invertebrate pathology*, L. Lacey, Ed. San Diego: Ac. Press, 2012, 317-327.